



UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS
TUNJA

Informe de prácticas empresariales

Museo Virtual ruta de la libertad de 1819 - UPTC

Valentina Bernate Torres

Diseño de Interacción

Universidad Santo Tomas de Aquino – Seccional Tunja

Opción de Grado II

Juan Enrique Cabra Sánchez

2 de junio de 2026



INDICE

Portada	1
ÍNDICE	2
1.0 Presentación general de la organización	5
1.1 Instituto Ginnoa de la UPTC	5
2.0 Resumen de informe	6
3.0 Descripción Detallada de las Actividades Realizadas 2025-2	7
3.1 Logo de la Ruta Libertad	7
3.2 Capacitaciones en modelado 3D	7
3.3 Actividades diseños-informáticos	8
3.4 Contextualización Histórica	9
3.5 Actividades interactivas página web	10
3.6 Reunión página web	10
3.7 Asistente virtual	11
3.8 KAPI - Aris	12
3.9 Capacitación Figma Valentina	13
3.10 Página web	14
3.11 Actividad Interactiva #1	15
3.12 Actividad Interactiva #2	15
3.13 Actividad Interactiva #3	16
3.14 Texturizado 3D	17
3.15 Presentación Museo Virtual	18
3.16 Paisaje Sonoro	19
3.17 Actividad Interactiva #4	20
4.0 Cumplimiento de Objetivos 2025-2	20
5.0 Impactos de la Práctica 2025-2	21
6.0 Resultados Obtenidos 2025-2	22
6.1 Modelado 3D	22



6.2 Paisaje Sonoro	22
6.3 Actividades Interactivas	22
6.4 Contenido gráfico e ilustraciones 2D	23
6.5 Diseño y prototipado web	23
6.6 Presentaciones y socialización de avances	24
7.0 Descripción de Actividades Detalladas 2026-1	24
7.1 Reuniones de seguimiento y coordinación de pasantías	24
7.2 Investigación y exploración de herramientas digitales	26
7.3 Desarrollo y planeación del proyecto interactivo	26
7.4 Creación y corrección de guión sonoro	27
7.4.1 Corrección historiadores	28
7.5 Diseño y bocetación de escenas	29
7.6 Desarrollo de paisajes sonoros finales	30
7.6.1 Organización creación de biblioteca de sonidos	31
7.6.2 Grabación y producción de voces y escenas	31
7.7 Corrección y ajustes de audio final	32
7.8 Diseño y construcción de escenarios en Godot	32
7.9 Integración de assets y animaciones en Blender/Godot	33
7.10 Programación e implementación de personaje y mecánicas	34
7.11 Correcciones visuales y detalles finales del entorno	35
7.12 Presentación y revisión	35
8.0 Cumplimiento de Objetivos 2026-1	36
9.0 Impactos de la Práctica 2026-1	37
10.0 Resultados Obtenidos 2026-1	38
10.1 Modelos 3D	38
10.2 Ambientes sonoros y Diseño de Sonido	38
10.3 Programación	38
10.4 Imágenes, Ilustraciones 2D	39
10.5 Bitácora proceso creativo	39
10.6 Presentación final resultados	39
11.0 Conclusiones	40



12.0 Lista de Anexos	41
-----------------------------------	-----------



1.0 Presentación general de la organización

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) es una institución de educación pública, fundada en el año 1953 en la ciudad de Tunja, Boyacá. A lo largo de su trayectoria se ha convertido en una de las instituciones universitarias más importantes del país, destacándose por su excelencia académica, su contribución científica y tecnológica, de igual forma su compromiso con el desarrollo social y cultural en Colombia. La UPTC cuenta con una amplia oferta de programas de pregrado y postgrado en diversas áreas. Esta tiene varias sedes y seccionales en el país, la universidad se dedica a la formación integral de profesionales y al fortalecimiento de la innovación.

1.1 Instituto Ginnoa de la UPTC



Figura 1: Logotipo institucional de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)

El instituto para la gestión, innovación y aceleración de negocios (Ginnoa) es una unidad de la vicerrectoría de “Investigación y extensión de la universidad pedagógica y tecnológica de Colombia (UPTC)” creado en el año 2022. Promueve la innovación, emprendimiento, consultoría, y acompañamiento a proyectos que buscan transformar ideas en soluciones reales. La participación en

Ginnoa permite al practicante integrarse a un entorno interdisciplinar orientado al desarrollo de productos digitales y a la gestión de proyectos, fortaleciendo competencias profesionales y aportando al impacto social y académico de la universidad (principalmente con la UPTC).



Figura2: Logotipo del Instituto para la Gestión, Innovación y Aceleración de Negocios (GINNOA)

2.0 Resumen de informe

Durante este primer semestre de prácticas se desarrollaron diferentes actividades para el museo virtual “Ruta de la Libertad de 1819”, entre las tareas realizadas se incluyen la creación de personajes modelados en 3D, la elaboración de ambientes sonoros y efectos auditivos así como el diseño y programación de actividades interactivas, estas en compañía de otros pasantes que permiten al usuario explorar el contenido de manera dinámica dentro de la página web, También se produjeron imágenes, ilustraciones y material audiovisual 2D para complementar la narrativa visual del recorrido con el asistente virtual ARIS, el cual sigue en proceso de formación, por último, se está apoyando en el diseño y desarrollo de la página web del proyecto, garantizando una adecuada experiencia de usuario y coherencia estética.

3.0 Descripción Detallada de las Actividades Realizadas 2025-2

En este documento se detallará el desarrollo de diversas actividades mostrando el apoyo del proyecto “Ruta de la Libertad de 1819”, trabajando junto con el grupo de historiadores de la UPTC, pasantes de informática y aliados externos. Cada actividad se desarrolló con base en los objetivos planteados y desarrollados permitiendo el avance del proyecto.

3.1 Logo de la Ruta Libertad

Fue desarrollado junto con los historiadores quienes dirigieron los detalles que debía tener A partir de esas indicaciones, se desarrolló un diseño final relacionado con un jinete en posición de ataque con su caballo, incluyendo un elemento digital siendo este un efecto de las partículas. El proceso de la actividad fue desarrollado entre el 12 al 14 de agosto del 2025.

3.2 Capacitaciones en modelado 3D

Fueron dirigidas por una empresa de Manizales “D-Gart Digital GeekArt”. Las capacitaciones fueron enfocadas en el texturizado de personajes, ropa, rostro y otras extensiones, fundamental para la construcción del proyecto. Se fortalecieron los conocimientos en modelado 3D. El proceso de la actividad fue desarrollado entre el 7 de agosto y el 14 de octubre del 2025.



Figura3: Logotipo de la empresa Digital GeekArt.

Nota. La imagen presenta el logotipo de Digital GeekArt, empresa encargada de apoyar el proyecto en los procesos de texturizado y animación de personajes

3.3 Actividades diseños-informáticos

Junto con los pasantes del área de informática. En esta actividad se establece el plan de prácticas en conjunto, este haciendo pequeños equipos de diseñadoras e informáticos con el propósito de investigar, diseñar y programar diferentes actividades interactivas respecto al hito estipulado “Batalla de Boyaca”. Culminó con un archivo de actividades determinadas. El proceso de la actividad fue desarrollado entre el 14 y 17 de agosto de 2025.

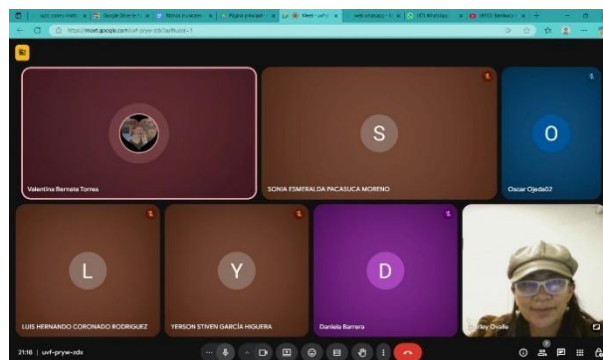




Figura 4. Videoconferencia de trabajo para el desarrollo de actividades interactivas.

Nota. La imagen muestra una sesión virtual realizada entre pasantes de diseño e informática, en la cual se establecieron lineamientos y propuestas para el desarrollo de actividades interactivas relacionadas con la Batalla de Boyacá (12.08.2025).

3.4 Contextualización Histórica

Implicó la lectura, análisis y síntesis de la información proporcionada por los historiadores, con el propósito de comprender el contexto histórico requerido para el desarrollo del proyecto. Este trabajo derivó en una contextualización clara y útil, esto para tener más cercanía al momento de realizar actividades, videos, paisajes sonoros o diferentes graficas llegando a ser detallista y manteniendo la historia tal cual fue contada. El proceso de la actividad fue desarrollase toda la pasantía





Figura 5: Reunión Grupo Creativo

Nota. La imagen presenta una reunión donde cada grupo realizaba su avance semanal al grupo de creativos y los historiadores, donde se hacía un feedback para futuros cambios (13.08.2025).

3.5 Actividades interactivas página web

Consistió en la propuesta de diferentes recursos digitales que aportaran dinamismo a la plataforma web, esto permitiendo una evaluación de conocimiento interactivas sobre la ruta libertadora. Durante el proceso surgió la necesidad de buscar alternativas diferentes a Figma o Genially para su implementación. El proceso de la actividad fue desarrollado en todo el periodo de prácticas del año 2025.



Figura 6: Prototipo actividad interactiva

Nota. La imagen presenta lo que fue el primer boceto de lo que se serían las actividades interactivas que podrían haber dentro de la página web del museo, esto para realizar cambios y dejar las actividades, pero hacerles un rediseño

3.6 Reunión página web



Consistió en un espacio con el equipo encargado del desarrollo del sitio web, donde se discutieron prioridades, estructura, organización y componentes gráficos y funcionales de la plataforma. Esto permitió establecer rutas claras de trabajo. Se construyeron pantallas, conexiones y flujos básicos que permitieron visualizar la estructura inicial del sitio web. El proceso de la actividad fue desarrollado el 27 de agosto del 2025.

PAGINA PRINCIPAL	5. Batalla de Boyacá	Hito	TEXTO PLANO		
		S1 Intro video	VIDEO PLANO	Componente Histórico / Guión	Edumedios Shirley / Producción
		S2 Días previos	IMAGENES PLANAS LÍNEA DE TIEMPO	Componente Histórico / Guión	PASANTES Shirley / Paisaje sonoro
		S2 Personajes	IMAGENES PLANAS		
		S3 Inmersión / La batalla	REALIDAD VIRTUAL	Componente Histórico / Guión	Juan R/Preproducción
		S4 Relatos y Narrativas	IMAGENES PLANAS PODCAST	Componente Histórico / Guión	PODCAST / Producción Emisora
		S4 Cartografía Cultural	IMAGEN 2d Interactiva		
		S5 Personajes	TEXTO PLANO		
		S5 Viaje Drone	VIDEO	PASANTES / INFORMATICA	
		S7 Actividades Interactivas	TEXTO PLANO / Prototipo	Daniel	Daniel Shirley Preproducción Pasantes Tecnología

Figura 7: Excel de la estructura de la información de la página web del museo

3.7 Asistente virtual

Durante el desarrollo del proyecto se planteó la necesidad de crear un asistente virtual que funcionara como guía dentro de la página del museo. La idea surgió como una forma de acompañar al usuario durante su recorrido, brindándole explicaciones claras y una contextualización más accesible sobre los diferentes eventos y espacios del museo virtual, además de ser amigable. Este asistente fue pensado para facilitar la navegación, resolver dudas básicas y aportar dinamismo a la experiencia



mediante diálogos, indicaciones y elementos visuales que orientaran al usuario de manera intuitiva. El proceso de la actividad fue desarrollado en todo el periodo de prácticas del año 2025.



Figura 8: Creación Aris

Nota. La imagen la creación e historia que se presenta para el asistente virtual que llegara a tener la página web

3.8 KAPI - Aris

Luego de proponer la idea de crear un asistente virtual para guiar al usuario dentro del museo, se comenzó a trabajar en su identidad visual. La intención era diseñar un robot con una apariencia tierna y llamativa. Inicialmente, se le dio el nombre KAPI, pero tras revisar la propuesta con los historiadores y el equipo creativo, se decidió ajustar el concepto y finalmente se definió el nombre ARIS, que se adaptaba mejor al proyecto y a la narrativa del museo.

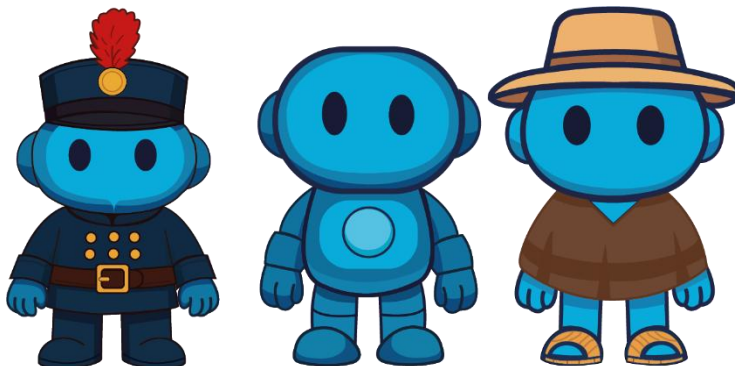


Figura 9: Versiones de Aris, normal, realista y campesino

3.9 Capacitación Figma Valentina

Consistió en una sesión de aprendizaje orientada al fortalecimiento de habilidades en diseño por la plataforma de Figma, incluyendo prácticas básicas de prototipado. El proceso de la actividad fue desarrollado el 8 de septiembre de 2025.

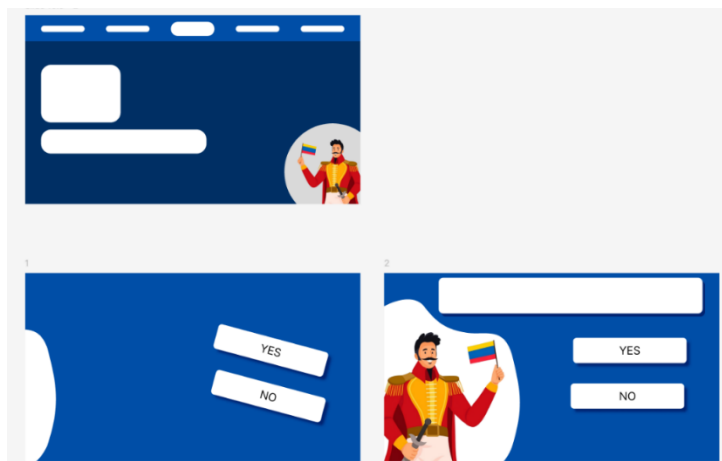


Figura 10: Figma capacitación

Nota. La imagen presenta una reunión donde se realizó una capacitación a los estudiantes de informática de la UPTC donde se les mostro la aplicación Figma, las herramientas y animaciones básicas.



3.10 Página web

El desarrollo de la página web del museo virtual se realizó en conjunto con una pasante del área de informática, quien estuvo encargada directamente de la parte técnica y la estructura principal del sitio. Sin embargo, desde el equipo de diseño se hicieron varios aportes importantes para mejorar la experiencia de usuario, la organización del contenido y la interactividad del prototipo. En este proceso se propusieron ajustes visuales, transiciones, elementos interactivos y mejoras en la navegación, los cuales fueron discutidos; algunos aprobados, otros no. Gracias a este trabajo colaborativo, las propuestas de diseño fueron integradas al proyecto, permitiendo que la página web evolucionara hacia un prototipo beta, funcional y alineado con la estética y objetivos del museo virtual. El proceso de la actividad fue desarrollado el 8 de septiembre de 2025.



Figura 11: Página web inicial

Nota. En dicha imagen se presenta lo que fue la primera vista de cómo estaba la página web inicialmente.



3.11 Actividad Interactiva #1

Consistía en un ejercicio de Verdadero o Falso basado en preguntas sobre los acontecimientos correspondientes al recorrido histórico de la Ruta del Puente de Boyacá. Esta actividad fue diseñada con el objetivo de evaluar y reforzar los conocimientos del usuario de forma rápida y sencilla, permitiendo identificar qué información comprendía correctamente y qué aspectos necesitaban mayor atención. Las preguntas fueron elaboradas a partir de la documentación e información verificada por los historiadores del proyecto, asegurando que el contenido fuera preciso y educativo. El proceso de la actividad fue desarrollado desde el 15 de septiembre hasta el 24 de octubre.



Figura 12: Actividad Interactiva Lleguemos a Santa Fe

Nota. La imagen presenta una pequeña muestra del inicio de la primera actividad realizada para la página web



3.12 Actividad Interactiva #2

Consistía en un juego de triki diseñado para enfrentar dos equipos: los Patriotas y los Realistas. El objetivo principal era convertir una dinámica conocida en una herramienta educativa que permitiera reforzar conocimientos históricos de manera lúdica. La mecánica permite que un docente y un estudiante compitan entre sí, o que el propio sistema formule las preguntas para cada turno, haciendo que la partida avance únicamente cuando la pregunta es respondida correctamente. Esto no solo vuelve el juego más interactivo, sino que también

garantiza que cada movimiento esté vinculado al aprendizaje del contenido histórico. El proceso de la actividad fue desarrollado desde el 16 de septiembre



Figura 13: Actividad Interactiva Patriotas vs Realistas

3.13 Actividad Interactiva #3

Consistía en reconstruir una imagen acompañada del texto esto diseñado para ser un juego de memoria con una carta la cual tenía una imagen y la otra representaba un momento específico de la Batalla de Boyacá. Para desarrollar esta actividad, se trabajó directamente con la documentación y las referencias proporcionadas por los historiadores del proyecto. Tras varias revisiones y ajustes, la actividad



fue aprobada por el equipo y actualmente se encuentra completamente finalizada y programada en Html.

El proceso de la actividad fue desarrollado desde el 21 de septiembre hasta el 24 de octubre.



Figura 14: Actividad Interactiva Memorias del trincheron

3.14 Texturizado 3D

Se centró en el texturizado de los personajes aprobados, para la fluidez del trabajo a cada pasante se le dio un personaje para terminar. Esta actividad finalizó con un texturizado por completo de un caballo cumpliendo los objetivos de aprendizaje propuestos y posteriormente sería integrado a UNITY para la experiencia inmersiva en 3D.

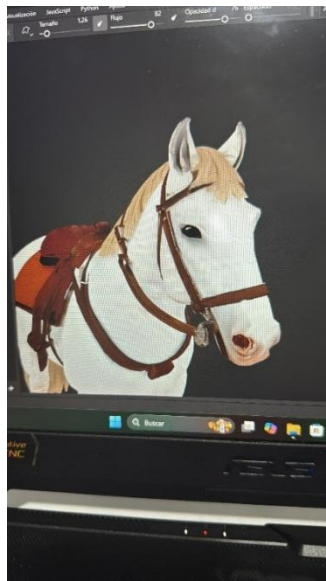




Figura 15: Texturizado Caballo Realista

Nota. La imagen muestra una pequeña vista del texturizado final del modelado 3D de un caballo realista para inmersión de la página web

3.15 Presentación Museo Virtual

La presentación del Museo Virtual se realizó en la Facultad de Artes y Música de la UPTC, durante un evento en el que también se exhibieron los demás museos pertenecientes a la universidad. En este espacio académico se ofreció una primera muestra pública del proyecto, permitiendo a estudiantes y asistentes conocer de manera anticipada lo que será el museo virtual en su versión final. Durante la presentación se mostraron las actividades interactivas ya desarrolladas, se mostró parte de la experiencia inmersiva con gafas de realidad virtual y se explicó el proceso creativo detrás de cada componente del proyecto la cual fue bien recibida como primera prueba beta: los estudiantes se mostraron interesados, expresaron curiosidad y brindaron comentarios que aportaron significativamente al proceso de mejora. Este evento se realizó el 1 de octubre del 2025.



Figura 16: Muestra Museo Visual

Nota. La imagen presenta lo que fue una muestra dentro de la universidad UPTC del museo virtual específicamente a la facultad de arte (15.10.2025).

3.16 Paisaje Sonoro

El paisaje sonoro consistió en recrear auditivamente la experiencia de la Batalla de Boyacá, buscando que el usuario, mediante el uso de audífonos, sintiera que se encontraba dentro del enfrentamiento histórico. Para este proceso se realizó una capacitación dirigida por el profesor y decano de la universidad Santo Tomás, Santiago Delgadillo, quien brindó orientación con el programa “Reaper” para la construcción espacial del sonido. Gracias a esta asesoría y algunas pruebas, logramos presentar una primera muestra al equipo, la cual fue bien recibida, especialmente por los historiadores. Este avance permitió definir que el próximo semestre el proyecto se ampliará considerablemente. El proceso de la actividad fue desarrollado el 19 de noviembre del 2025.

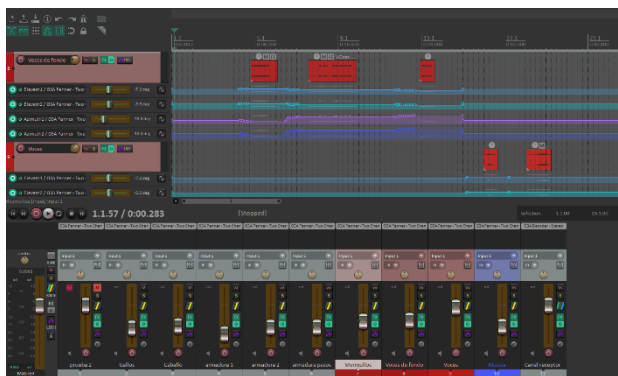


Figura 17: Reaper

Nota. La imagen muestra el programa Reaper donde se realizó una tutoría de audio envolvente.



3.17 Actividad Interactiva #4

Esta actividad fue diseñada específicamente para el hito del Trincherón de Paya, siendo esta una actividad de memoria con los paisajes naturales los cuales fueron recorridos lo patriotas, se realizaron varias correcciones y modificaciones para ajustarla completamente al nuevo contexto histórico. Después de varias revisiones con el equipo, la actividad fue aprobada y pasó de su versión inicial en Figma a una versión ya programada en Html. El proceso de la actividad fue desarrollado el 19 de noviembre del 2025.



Figura 18: Actividad Interactiva 4

4.0 Cumplimiento de Objetivos 2025-2

Durante el desarrollo del primer período de prácticas, se logró dar cumplimiento a los objetivos planteados en el plan de trabajo. En cuanto al objetivo de optimizar la experiencia de usuario (UX), se trabajó en conjunto con otra pasante del área de sistemas en el diseño y estructuración de la página web del museo virtual, brindando asesoría desde la perspectiva del diseño visual y la usabilidad, con el fin de crear una navegación más intuitiva y accesible. Se realizaron pruebas de usuario con estudiantes de las áreas de arte y música de la UPTC, y actualmente se proyecta una nueva evaluación dirigida a docentes, con el propósito de obtener retroalimentación de diferentes grupos. En relación con la implementación de

estrategias de contenido digital, se participó en el diseño final del logo, el cual fue aprobado, en la definición de la línea gráfica de las actividades interactivas y en la creación del asistente virtual ARIS. Asimismo, se desarrollaron y texturizaron modelos en 3D de personajes junto a la elaboración del paisaje sonoro. Por último, respecto al objetivo de integrar tecnologías emergentes, se aplicaron herramientas especializadas como Blender para modelado 3D, Adobe Substance para texturizado, Figma para el prototipado de la web y las actividades interactivas, e Illustrator para la ilustración del asistente virtual, fortaleciendo así las competencias técnicas y la integración interdisciplinar del proceso de diseño.

5.0 Impactos de la Practica 2025-2

Desde el comienzo, la experiencia fue muy emocionante, aunque también tuvo momentos de tensión que me ayudaron a desarrollar paciencia, empatía y a adaptarme al ritmo de trabajo de cada persona. Durante este proceso aprendí lo importante que es la organización, la comunicación y el respeto dentro de un equipo, entendiendo que todos cumplimos un papel fundamental para lograr los objetivos del proyecto. También fortalecí mis conocimientos en la parte histórica y comprendí que cada detalle, por pequeño que parezca, tiene un sentido dentro de la narrativa del museo. Uno de los mayores retos fue coordinar el trabajo entre el grupo creativo y los historiadores, ya que al principio no nos entendíamos del todo y los cambios eran constantes; sin embargo, logramos mejorar la comunicación creando listas y guiones para organizarnos mejor. Esta práctica me permitió ver de cerca cómo funciona un entorno laboral real, donde no todo se puede hacer como uno quiere, pero sí se puede aprender de cada situación y de las personas que te rodean. Finalmente, la experiencia fue muy positiva, me motivó mucho ver cómo valoraban mis aportes y me ayudó a confiar más en mis capacidades, entendiendo que la actitud y las ganas de aprender siempre marcan la diferencia.



6.0 Resultados Obtenidos 2025-2

6.1 Modelado 3D

Durante este semestre logré avances importantes en el área de modelado 3D. Finalicé por completo el modelado y texturizado de un caballo, uno de los elementos centrales del proyecto por su relación directa con la narrativa histórica. Adicionalmente, participé en la producción de un total de 20 personajes, cuyo desarrollo fue distribuido entre los pasantes, historiadores y el encargado del área. Uno de estos modelos fue seleccionado para una capacitación interna donde se nos explicó cómo optimizar técnicas de modelado y texturizado, conociendo así nuevas herramientas y mejorando la coherencia estética entre los personajes. Actualmente, continúo apoyando en el diseño de nuevos personajes que se encuentran en revisión y aprobación, lo cual me ha permitido fortalecer mis habilidades y mantener consistencia con la línea visual del museo.

6.2 Paisaje Sonoro

En las últimas semanas de práctica trabajé activamente en la construcción del paisaje sonoro del museo. Presentamos una primera versión interna que fue aprobada por el equipo, demostrando que la propuesta sonora encaja con el estilo narrativo e inmersivo del proyecto. A partir de esta base, se planteó ampliar significativamente el alcance del sonido, pasando de ocho escenas sonoras iniciales a un total de veintidós para el próximo semestre.

6.3 Actividades Interactivas



En cuanto a las actividades interactivas, trabajé en dos hitos principales:

Los hitos fueron divididos en 7 lugares, los cuales se recorrieron en toda la ruta libertadora; actualmente se están trabajando dos hitos, los cuales fueron “Batalla de Boyacá” y “Trincherón de Paya”.

- Batalla de Boyacá: Se desarrollaron siete actividades, de las cuales participé directamente en tres. Estas actividades quedaron completamente finalizadas y fueron probadas públicamente durante la exposición de museos de la UPTC, donde los asistentes interactuaron con ellas de manera positiva.
- Hito Trincherón de Paya: Se finalizaron cuatro actividades y se dejaron dos en prototipo, listas para continuar su desarrollo.

Estas actividades buscaban que la experiencia no fuera únicamente informativa, sino también dinámica y educativa, siendo una forma de evaluación base a la información que se brinda en toda la página web

6.4 Contenido gráfico e ilustraciones 2D

En la parte gráfica. Aunque las ilustraciones principales estuvieron a cargo de dos ilustradoras, participé en la creación de elementos visuales para las actividades interactivas, recursos gráficos para la página web, logo del museo y, especialmente, en la construcción del personaje Aris, incluyendo su diseño y video de presentación.

6.5 Diseño y prototipado web

En el diseño de la página web, aporté directamente al desarrollo del home y a la estructura general para organizar mejor la información. También realicé diversas sugerencias relacionadas con la usabilidad, la navegación y las transiciones para hacer la experiencia más intuitiva. Aunque no era el área bajo mi responsabilidad principal, trabajé en conjunto con la persona encargada, aportando desde mi conocimiento en diseño. Además, brindé capacitaciones básicas sobre Figma a otros pasantes, explicando cómo prototipar actividades y estructurar la interfaz del museo.

6.6 Presentaciones y socialización de avances

Cada semana se realizaron presentaciones internas donde se mostraban avances, correcciones y decisiones para continuar con el desarrollo del museo. También participé en una presentación pública, mostrando los museos de la UPTC, en la cual se presentaron las actividades interactivas, la experiencia inmersiva con gafas de realidad virtual y un adelanto de la página web. La recepción del proyecto fue muy positiva, lo que evidenció el impacto y el potencial del museo virtual, siendo esto una prueba beta y en desarrollo.

7.0 Descripción de Actividades Detalladas 2026-1

7.1 Reuniones de seguimiento y coordinación de pasantías

Al inicio del semestre se realizó una reorganización del equipo de trabajo, ya que, a diferencia del semestre anterior, el proyecto quedó conformado únicamente por los pasantes de la UPTC y la Universidad Santo Tomás. Debido a este cambio, se llevaron a cabo varias reuniones de seguimiento y



coordinación con el fin de redefinir roles, responsabilidades y actividades a desarrollar durante el semestre.

Dentro de estas reuniones se estableció como objetivo principal rediseñar y reconstruir la adaptación de la Batalla de Boyacá en formato 3D para la página web del museo. Esta decisión se tomó debido a que el proyecto no contaba con el presupuesto necesario para contratar una agencia externa encargada del desarrollo, por lo que el trabajo pasó a ser asumido directamente por el equipo de pasantes.

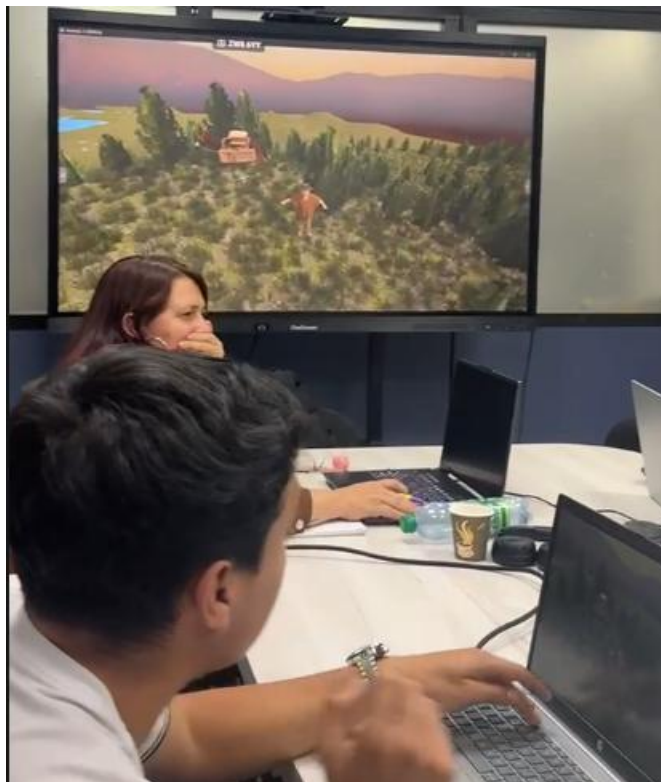


Figura 19: Reunión Inmersión Godot

Nota. La imagen muestra una reunión con la tutora y los pasantes mostrando las escenas en el programa de Godot, ya con sus correspondientes indicaciones tanto de diseño como de usabilidad (20.03.2026).



7.2 Investigación y exploración de herramientas digitales (Godot, IA, Blender y Paisaje sonoro en Reaper)

Durante el desarrollo del proyecto se exploraron diferentes herramientas digitales para la creación de la adaptación de la Batalla de Boyacá. Se trabajó principalmente con Godot como motor de desarrollo para las escenas en 3D, además de Blender y Mixamo para la creación e implementación de animaciones de personajes de manera rápida y gratuita.

También se investigaron algunas herramientas de inteligencia artificial para una posible sala de exposiciones virtual; sin embargo, se decidió continuar el desarrollo en Godot, de igual manera se avanzó en la creación y edición del paisaje sonoro de las escenas mediante el programa Reaper.

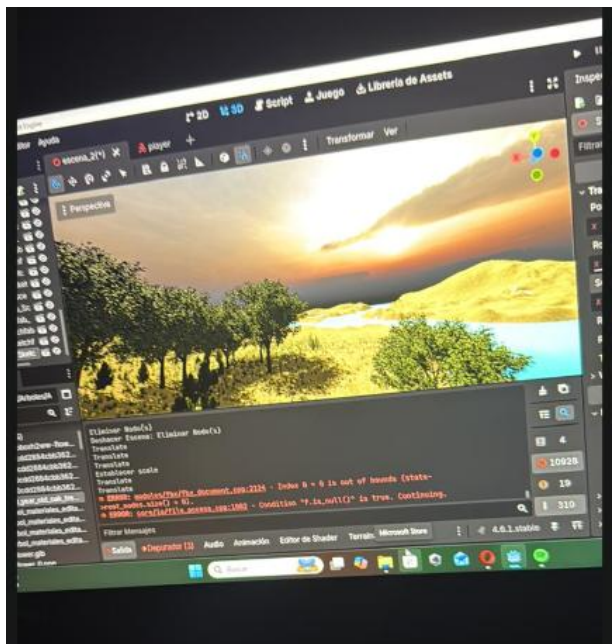


Figura 20: Godot

Nota. La imagen se presenta lo que es la interfaz del programa Godot de la escena inicial.

7.3 Desarrollo y planeación del proyecto interactivo



En esta etapa se definieron los roles y responsabilidades de cada pasante dentro del proyecto. Las pasantes de la Universidad Santo Tomás estuvieron encargadas de la bocetación, apoyo gráfico y desarrollo de los paisajes sonoros de las escenas, mientras que los pasantes de la UPTC se enfocaron en la construcción de las escenas en Godot, tomando como base el guion previamente proporcionado por los historiadores definiendo 8 escenas.



Figura 21: Reunión Tutora

Nota. La imagen se presenta reunión semanal dentro de las instalaciones de la UPTC donde se definen lluvia de ideas, planeación y entregas de los trabajos asignados (14.03.2026).

7.4 Creación y corrección de guión sonoro



Tomando como base el guion desarrollado junto a los historiadores el semestre anterior, se realizó una adaptación enfocada específicamente en los paisajes sonoros de las escenas. Dentro de este proceso se trabajó en las escenas 1, 3, 5 y 7, las cuales fueron revisadas y aprobadas por el tutor del proyecto, realizando previamente algunos ajustes y correcciones antes de dar inicio a la producción.

Guion Sonoro Batalla de Boyacá – Valentina Bernate Torres

ESCENA 1 – CERRO EL TOBAL

Ambiente

- Viento de montaña suave
- Pájaros lejanos
- Relinchos ocasionales de caballos
- Movimiento de vegetación

Música

Entrada suave instrumental de 'La Vencedora' (volumen bajo – ambiente épico sutil).

FX

- **Inicio escena:** Desenfunde de sable metálico
- **Fondo continuo:** Viento y caballos
- **Interacción con arco:** Choque metálico de sable

Narración Pedro Pascasio

(Sable)

Buenas, soy Pedro Pascasio, te voy a acompañar a recorrer el campo de la batalla de Boyacá. Nos encontramos en el imponente cerro el Tobal, considerado el punto más alto del campo, te cuento que, desde aquí, el ejército patriota visualizó a los realistas para atacarlos, mientras descansaban en la casa de postas y al costado del camino de Samacá. ”

(Viento y caballos)

Sigue la flecha y pasa el arco que te llevará a la casa de postas, la cual se encuentra bajando del cerro.

Figura 22: Guion Sonoro

Nota. La imagen presenta un guion donde se puede evidenciar la preproducción, ideación y aprobación antes de la grabación final.

7.4.1 Corrección historiadores



Posteriormente, durante la presentación del proyecto final a los historiadores, se solicitaron nuevos cambios en el guion con el fin de hacerlo más detallado y preciso históricamente. Debido a esto, se realizó una nueva reescritura del contenido para ajustar las escenas a las observaciones planteadas y obtener nuevamente su aprobación.

7.5 Diseño y bocetación de escenas

Se realizaron bocetos visuales de cada una de las escenas con el propósito de definir cómo se verían dentro de la experiencia interactiva. Estos diseños sirvieron como guía de apoyo para los pasantes de la UPTC al momento de desarrollar y construir las escenas en Godot.



Figura 23: Boceto escena 1

Nota. La imagen muestra un boceto realizado para tener una mejor visualización al momento de diseñar la escena en Godot (18.03.2026).



Figura 24: Boceto escena 3(20.03.2026)

7.6 Desarrollo de paisajes sonoros finales

Para cada una de las escenas se desarrollaron paisajes sonoros compuestos por efectos de sonido, ambientación y música proporcionada por la Universidad UPTC. Además, se realizaron grabaciones y edición de líneas de voz para el personaje Pedro Pascasio. Asimismo, se implementaron herramientas y programas especializados de modificación de voz con el fin de adaptar mejor la interpretación del personaje principal, quien era representado como un niño, logrando así una ambientación más coherente con la propuesta del proyecto.

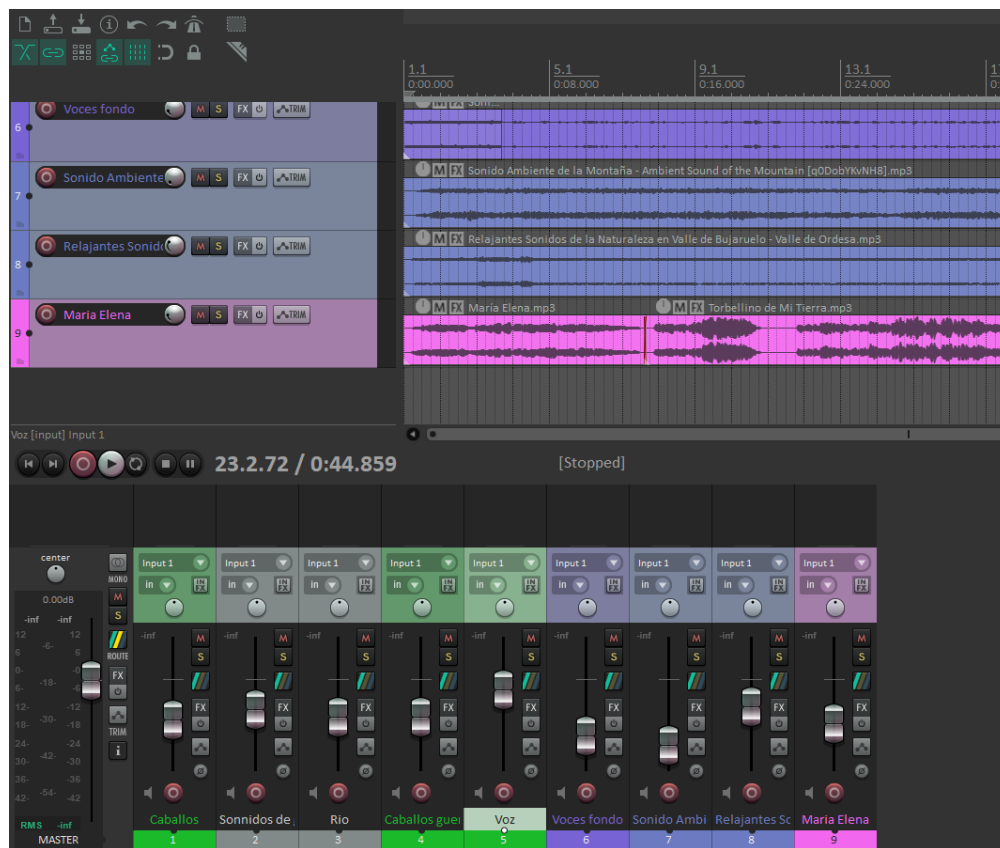


Figura 25: Preproducción paisaje sonoro

Nota. En la imagen se presenta la interfaz de Reaper donde se muestra un poco de la construcción del paisaje sonoro de una de las escenas (23.03.2026).

7.6.1 Organización creación de biblioteca de sonidos

Para la construcción de los paisajes sonoros se realizó una organización y búsqueda de efectos de sonido en diferentes bibliotecas gratuitas como FreeSound y Epidemic Sound. En los casos donde no se encontraban los sonidos necesarios, se optó por realizar grabaciones y producción propia.

7.6.2 Grabación y producción de voces y escenas

Las líneas de voz del personaje principal fueron de autoría y desarrollo propio. Para ello se utilizó el



programa ElevenLabs, herramienta empleada para modificar y adaptar la voz del personaje. Cabe resaltar que la adquisición de estos programas y herramientas fue asumida económicamente por las pasantes de la Universidad Santo Tomás como apoyo al desarrollo del proyecto.

7.7 Corrección y ajustes de audio final

Después de realizar el primer boceto de los paisajes sonoros, se llevaron a cabo diferentes correcciones y ajustes en el audio con el fin de mejorar la narrativa y ambientación de las escenas. Dentro de estos cambios se añadieron nuevas líneas de diálogo para definir de mejor manera el inicio y final de cada escena, además de adaptar expresiones y un dialecto más relacionado con el contexto antiguo de Boyacá, mejorando también algunos sonidos de fondo y piezas musicales para lograr una ambientación más coherente

7.8 Diseño y construcción de escenarios en Godot

A partir de las reuniones semanales y el seguimiento del proyecto, se definió la realización del escenario principal, el cual funcionaría como introducción a la experiencia interactiva antes de iniciar la historia. Con base en esto, se comenzó la construcción del entorno y desarrollo del mundo principal dentro del programa Godot, buscando establecer la ambientación inicial del proyecto



o.



Figura 26: Escena Inicial

Nota. En la imagen se presentan el primer vistazo de la escena inicial de la inmersión en formato beta(27.04.2026).

7.9 Integración de assets y animaciones en Blender/Godot

Dentro de las escenas se implementaron animaciones básicas para el personaje principal, como caminar, permanecer quieto y saltar. Estas animaciones fueron trabajadas en Blender con apoyo de Mixamo, realizando un proceso de aprendizaje autónomo mediante tutoriales y pruebas para lograr su correcta integración dentro de las escenas en Godot.

De igual forma, se descargaron y seleccionaron diferentes assets para la construcción de los escenarios, definiendo una línea gráfica común que permitiera mantener coherencia visual entre todas las escenas del proyecto.





Figura 27: Animaciones Pedro Pascacio

Nota. En la imagen se presenta la plataforma MIXAMO donde fue de ayuda para realizar las animaciones iniciales para el personaje inicial(13.04.2026).

7.10 Programación e implementación de personaje y mecánicas

Se realizaron diferentes sesiones de aprendizaje y “cacharreo” junto a los pasantes de la UPTC, quienes brindaron tutorías y acompañamiento en temas de programación y desarrollo dentro de Godot. Estas sesiones permitieron comprender el funcionamiento básico del motor gráfico, así como la implementación del personaje principal y algunas mecánicas necesarias para la interacción dentro de las escenas.

Se hicieron pruebas, correcciones y trabajo en equipo, se logró avanzar en la construcción de la escena inicial, integrando movimientos y animaciones.

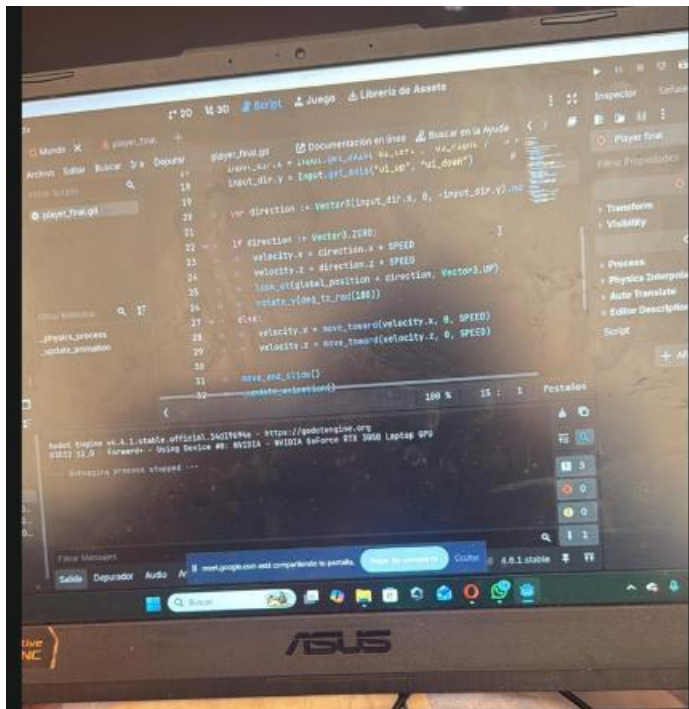


Figura 28: Programación Godot

Nota. En la imagen se muestra el de Godot para el funcionamiento de animaciones, acciones y controles que se puede manejar dentro del proyecto, donde también se puede evidenciar una llamada por parte de los pasantes de informática para mayor ayuda (22.04.2026).

7.11 Correcciones visuales y detalles finales del entorno

Antes de la entrega final del proyecto, se realizó una reunión de revisión en la que se presentaron todas las escenas terminadas con el fin de identificar detalles pendientes y realizar los últimos ajustes necesarios.

Este proceso permitió unificar visual y funcionalmente cada una de las escenas para consolidar un producto final más coherente antes de su presentación a la directora del proyecto y al grupo de historiadores.

Dentro de las correcciones realizadas se implementaron los audios finales, ajustes visuales del entorno, configuración de paredes invisibles y colisiones en los objetos, mejoras en cámara y animaciones, además de diferentes pruebas de funcionamiento para garantizar que la experiencia fuera visualmente adecuada e interactiva para el usuario.

7.12 Presentación y revisión.

Se realizó la presentación final del proyecto ante la directora y el grupo de historiadores, obteniendo una respuesta positiva y comentarios favorables respecto al desarrollo de las escenas, la ambientación y la propuesta interactiva realizada. Durante esta revisión también se identificaron pequeños detalles y ajustes que permitirán seguir mejorando el proyecto en futuras etapas.



Sin embargo, debido al tiempo limitado de trabajo entre los pasantes de la UPTC y la Universidad Santo Tomás, así como las limitaciones de presupuesto del proyecto, fue necesario redefinir algunos cambios, prioridades y roles dentro del equipo para optimizar el proceso de desarrollo y continuidad de la propuesta.

8.0 Cumplimiento de Objetivos 2026-1

Durante este segundo periodo de prácticas las cosas cambiaron bastante (DEMASIADO). A diferencia del semestre anterior, el proyecto tuvo que desarrollarse con menos integrantes, pocos recursos y tiempos limitados, lo que hizo que el proceso fuera mucho más retador. Aun así, pienso que se lograron muy buenos resultados.

Dentro de mis actividades como diseñadora estuvo la **asesoría creativa**, apoyando la construcción de la línea gráfica para que cada escena mantuviera coherencia visual, color, proporción y ambientación. Esto también se relacionó con el **diseño de imágenes**, realizando los bocetos iniciales y propuestas visuales que ayudaron a definir cómo se verían las escenas

Por otro lado, el **diseño y modelado 3D** se vio reflejado en la construcción de la escena principal en Godot, donde fue necesario trabajar con animaciones, personajes y assets para lograr un escenario funcional. Gracias a capacitaciones recibidas anteriormente y sesiones de aprendizaje junto a una persona con experiencia en el área y que en el semestre anterior trabajo con nosotros, se logró integrar un personaje principal, personajes secundarios y diferentes animaciones dentro de la escena. Además, aunque la programación no estaba planteada inicialmente dentro de mis objetivos, terminó siendo una parte importante del proceso, permitiéndome aprender y complementar mucho más mi perfil como diseñadora.



Otra de las áreas más importantes fue el desarrollo del **material sonoro**, realizando paisajes sonoros para cada escena con efectos, música y diálogos. Por último, la **documentación de procesos** también fue una parte muy importante y divertida de hacer, ya que grabar y registrar cada avance permitió ver cómo poco a poco el proyecto iba tomando forma y cómo cada aporte ayudaba a construir un resultado final que, aunque aún puede mejorar, representa un avance muy grande teniendo en cuenta el tiempo y los recursos disponibles.

9.0 Impactos de la Practica 2026-1

Realmente este semestre fue mucho más autónomo y retador para mí, porque muchas veces me confiaba del tiempo y de todo lo que tenía que entregar, haciendo que en varias ocasiones me tocara desvelarme o dejar de lado cosas personales para poder avanzar. Aun así, siento que eso hizo parte del aprendizaje, ya que al no tener siempre a alguien que resolviera mis dudas, me tocó buscar soluciones por mi cuenta, investigar, probar, equivocarme y volver a intentar hasta lograr el resultado esperado. También entendí mucho más la importancia del trabajo en equipo y de apoyarse en las personas que saben más que uno, porque cuando cada uno cumple su rol con compromiso y dedicación todo se vuelve más sencillo. Algo que se mantuvo respecto al semestre pasado fue que, al momento de mostrar el proyecto a los historiadores, volvieron a surgir cambios y correcciones, pero esta vez el proceso se manejó con más tranquilidad porque ya sabíamos que era algo que podía pasar. De cierta forma, el hecho de no tener tantas revisiones constantes ayudó a evitar retrasos innecesarios y permitió avanzar mucho más rápido, logrando muy buenos resultados en poco tiempo. Siento que este semestre me ayudó muchísimo a crecer tanto personal como profesionalmente, aprendiendo a manejar mejor el estrés, confiar más en mis capacidades y disfrutar más el proceso creativo; además, me dejó una experiencia muy valiosa que tendré muy presente cuando entre al mundo laboral.



10.0 Resultados Obtenidos 2026-1

10.1 Modelos 3D

En el área de modelos 3D se trabajó principalmente en la realización e implementación de animaciones para el personaje Pedro Pascasio (Principal), con el fin de integrarlas dentro del programa Godot y lograr que fueran funcionales junto a la programación de las escenas. Este proceso representó un avance importante dentro del proyecto, ya que permitió pasar de etapas anteriores como el modelado y la texturización a una fase más funcional e interactiva, donde los personajes podían tener movimiento y comportamiento dentro de la experiencia.

10.2 Ambientes sonoros y Diseño de Sonido

En esta área se realizó la creación de una biblioteca de sonidos y una producción sonora utilizando diferentes páginas web con recursos gratuitos y libres de copyright, con el fin de implementarlos y unirlos dentro de los paisajes sonoros de cada escena. Además, también se trabajó en la producción de guiones y líneas de voz realizadas con mi propia voz, las cuales posteriormente fueron editadas y modificadas mediante la herramienta ElevenLabs para adaptarlas mejor al personaje principal y a la ambientación del proyecto. Gracias a este proceso se logró dejar cinco escenas completamente producidas en su parte sonora.

10.3 Programación

Aunque esta actividad no estaba planteada inicialmente dentro de mi plan de prácticas, terminó siendo una parte importante del proceso y fue desarrollada también de manera autónoma. Gracias a tutoriales y acompañamiento brindado por los pasantes de la UPTC, fue posible comprender aspectos básicos de



programación dentro de Godot, permitiendo que las escenas desarrolladas fueran funcionales e interactivas. Este aprendizaje me ayudó especialmente en la realización de mi escena principal, ya que pude integrar animaciones, movimientos y diferentes elementos necesarios para el funcionamiento de la experiencia.

10.4 Imágenes, Ilustraciones 2D

Se realizaron diferentes bocetos e ilustraciones en Adobe Illustrator con el propósito de definir una misma línea gráfica para todas las escenas del proyecto. Esto permitió que, al momento de desarrollar e integrar cada escenario, se mantuviera coherencia visual y no se presentaran inconsistencias entre una escena y otra.

10.5 Bitácora proceso creativo

Se realizaron diferentes registros fotográficos y visuales del proyecto desde el inicio del proceso hasta su estado actual, documentando el detrás de cámaras de áreas como los audios, paisajes sonoros, animaciones, programación y reuniones de trabajo. Esta bitácora permitió evidenciar y mostrar cómo fue evolucionando el proyecto, además de reflejar el proceso creativo y colaborativo detrás del desarrollo de cada escena.

10.6 Presentación final resultados

Durante el desarrollo del proyecto se realizaron reuniones y tutorías semanales en las que se revisaban avances, correcciones y diferentes aspectos que necesitaban mejorarse o replantearse. En estos espacios también se definían cuáles cambios eran viables de realizar y cuáles no, teniendo en cuenta el tiempo,



presupuesto y recursos limitados con los que contaba el proyecto. Gracias a este seguimiento constante y a las diferentes presentaciones realizadas, fue posible consolidar un producto final funcional y viable.

11.0 Conclusiones

Durante el primer semestre de practicas la experiencia estuvo mucho más enfocada en entender cómo funciona un ambiente laboral y cómo se desarrolla un proyecto creativo en equipo. Fue una etapa donde pude aprender a trabajar junto a otras personas, escuchar diferentes ideas y aportar ideas como lo fueron las actividades interactivas, piezas visuales y el desarrollo del personaje ARIS para el museo. Este primer acercamiento me ayudó a ganar más confianza en mis capacidades dentro de un proyecto real.

Por otro lado, en este segundo periodo de prácticas el proceso fue mucho más autónomo y retador al inicio. A diferencia del semestre anterior, el equipo era mucho más pequeño y el proyecto tenía más responsabilidades, ya que se dejó de lado la página web que era nuestro trabajo principal y se trabajó la experiencia inmersiva en 3D de la Batalla del Puente de Boyacá. Esto hizo que fuera necesario aprender nuevas herramientas y áreas que inicialmente no estaban dentro de mis conocimientos, como la programación en Godot, por otro lado, las animaciones, la integración de escenas y el desarrollo sonoro que no pensé que se debía hacer inicialmente. Aunque hubo momentos complicados por el tiempo reducido, el poco presupuesto y el inicio tardío del proyecto, siento que el trabajo se volvió más organizado y rápido porque todos colaboraban constantemente para sacar adelante cada escena y solucionar problemas en conjunto.

Realmente, ambos procesos me dejaron aprendizajes muy diferentes. El primero me permitió entender el valor del trabajo en equipo y la creatividad dentro de un entorno laboral, junto a lo que fue la paciencia y está bien que no todos estemos de acuerdo en un proyecto donde hay muchas áreas de conocimiento, mientras que el segundo fortaleció mucho más mi autonomía, capacidad de adaptación y resolución de



problemas. Gracias a estas prácticas logré crecer tanto personal como profesionalmente, aprender nuevas habilidades, una nueva mentalidad de trabajo y saber la importancia que puede llegar a tener un diseñador

8.0 Lista de Anexos

